

# ELEKTROLYT- *Kondensatoren*



**VEB KONDENSATORENWERK GERA**



**Verwendung:** Der Elektrolytkondensator hat sich seit langem in der Radio- und Verstärkertechnik seinen festen Platz gesichert. Er wird überall dort eingesetzt, wo es nicht auf höchste Konstanz der elektrischen Werte ankommt und wo zum anderen, wie beispielsweise in Siebschaltungen, der laufend den Kondensator durchfließende Reststrom keine Störungen bewirkt. Seine Vorzüge sind vor allem die im Verhältnis zum Raumbedarf außerordentlich große Kapazität, das geringe Gewicht und der niedrige Preis. Durch diese Vorteile hat sich der Elektrolytkondensator in neuerer Zeit weitere Anwendungsgebiete als Speicherkondensator in Elektronenblitzgeräten oder als Kleinstbauelement in der Transistortechnik erobert.

**Kapazität und Toleranz:** Die Angabe der Kapazität in der Beschriftung des Kondensators bezieht sich auf eine Temperatur von  $20 \pm 1^\circ \text{C}$  und eine Frequenz von 50 Hz. Angegeben ist die Nennkapazität, von welcher der Istwert innerhalb der Toleranzgrenzen abweichen darf. Diese Toleranz beträgt für Niedervolt-Elektrolytkondensatoren  $\leq 100$  Volt mit rauher Anode  $\begin{smallmatrix} +50 \\ -20 \end{smallmatrix} \%$  und für Hochvolt-Elektrolytkondensatoren  $> 100$  Volt mit rauher Anode  $\begin{smallmatrix} +50 \\ -10 \end{smallmatrix} \%$ . Die Kapazitätswerte beziehen sich auf den Anlieferungszustand. Durch verschiedene Vorgänge kann eine zeitliche Änderung der Kapazität, bei der man erfahrungsgemäß mit  $\pm 15\%$  rechnet, eintreten.

**Spannung:** Die in der Beschriftung angegebenen zwei Spannungen sind die Nenn- und die Spitzenspannung des Kondensators. Unter Nennspannung ist die höchstzulässige Betriebsspannung zu verstehen, die dauernd am Kondensator liegen darf. Die Spitzenspannung dagegen darf nur 5 x pro Stunde maximal 1 Minute wirksam werden. Die Betriebsspannung des Kondensators kann sich aus einer Grundgleichspannung und einer Wechsellspannung, die der Grundgleichspannung überlagert ist, zusammensetzen. Die Summe aus der Grundgleichspannung und dem Scheitelwert der Wechsellspannung darf die Nennspannung nicht überschreiten. Die Höhe der zulässigen Wechsellspannungskomponente ist DIN 41 332 zu entnehmen bzw. richtet sich nach der Erwärmung, die der Kondensator annehmen darf.

**Reststrom:** Der bei Elektrolytkondensatoren unter Spannung ständig fließende Strom, der sogenannte Reststrom, verursacht an der Anode laufend Bildung von Sauerstoff, der zur Ausheilung von Fehlstellen im Dielektrikum dient. Der Reststrom ist also nicht nur als Isolationsstrom anzusehen, sondern ist für die Aufrechterhaltung des Dielektrikums unbedingt erforderlich. Nach DIN 41 332 darf bei  $20^\circ \text{C}$  der Reststrom den Wert von  $0,2 \mu\text{A je } \mu\text{F und Volt plus } 200 \mu\text{A}$  nach einer Einschaltdauer von 1 Minute bei Nennspannung nicht überschreiten. Der Reststrom ist auch als ein Maß der Güte des Kondensators anzusehen.

Nach spannungsloser Lagerung von mehr als 3 Monaten können die nach DIN 41 332 zulässigen Werte für den Reststrom überschritten werden. In diesem Falle sind die Kondensatoren mit dem halben Wert des nach DIN 41 332 zulässigen Reststromes nachzuformieren. Diese Nachformierung erfolgt bei konstantem Strom bis zur Erreichung der Nennspannung, die 2 Stunden lang konstant zu halten ist und der Reststrom dabei absinken muß.

**Verlustfaktor:** Der Verlustfaktor wird nach DIN 41 332 auf eine Temperatur von  $20 \pm 1^\circ \text{C}$  und eine Frequenz von 50 Hz bezogen. Die an unseren Elektrolytkondensatoren auftretenden Verlustfaktoren unterschreiten die nach DIN 41 332 für Niedervolt-Elektrolytkondensatoren mit  $\tan \delta = 0,3$  und für Hochvolt-Elektrolytkondensatoren mit  $\tan \delta = 0,2$  zugelassenen Höchstwerte erheblich.

**Betriebs- und Lagertemperatur:** Elektrolytkondensatoren mit rauher Anode werden z. Z. für einen Betriebstemperaturbereich von  $-10 \dots +60^\circ \text{C}$  (Kl. 3) und von  $-20 \dots +70^\circ \text{C}$  (Kl. 2) hergestellt. Der zulässige Kapazitätsabfall bei  $0^\circ \text{C}$  beträgt nach DIN 41 332 in Klasse 3 maximal  $45\%$  und in Klasse 2 maximal  $30\%$ . Die obere Grenztemperatur ist die höchstzulässige Temperatur, die im ungünstigsten Falle an der Oberfläche des Kondensators auftreten darf (einschließlich der Eigen- und Fremderwärmung). Bei einer Wechsellspannungsüberlagerung gemäß DIN 41 332 wird die obere Grenztemperatur in beiden Klassen um  $10^\circ \text{C}$  herabgesetzt. Die untere Grenztemperatur ist die tiefste zulässige Temperatur des Kondensators ohne Eigen- oder Fremderwärmung. Eine vorübergehende Lagerung bei Temperaturen bis zu  $-40^\circ \text{C}$  ist statthaft.

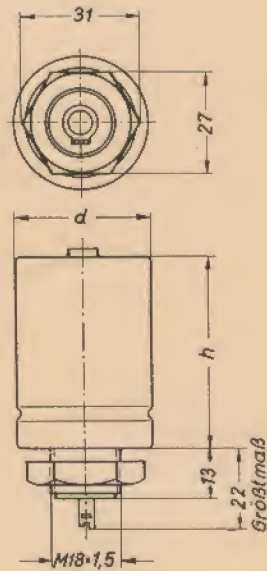
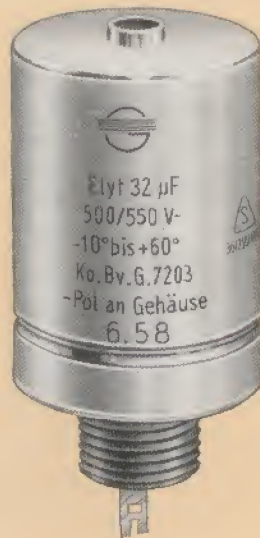


## Elektrolyt-Kondensatoren

in gepolter Ausführung mit rauher Anode, 160 bis 500 V—, Klasse 3



Warennummer  
36 48 27 20



### Ausführungsart:

In zylindrischem Aluminiumgehäuse mit Zentralbefestigung M18.

Eine Befestigungsmutter wird mitgeliefert. Der Minuspol liegt am Gehäuse.

Allgemeine Eigenschaften nach DIN 41 332, Klasse 3

Betriebstemperaturbereich:  $-10 \dots +60^\circ\text{C}$ .

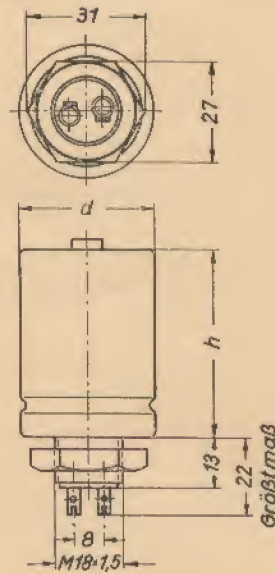
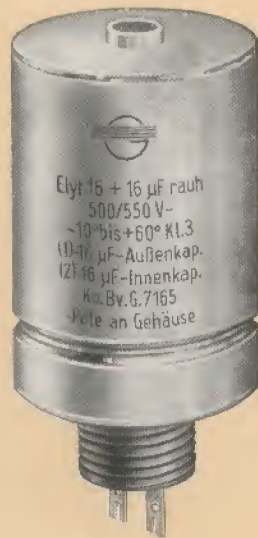
| Nenn-/Spitzen-<br>spannung<br>V— | Kapazität<br>$\mu\text{F}$ | Abmessungen<br>$d \times h$ mm | Gewicht<br>etwa g | Bestell-Nummer |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------------|----------------|
| 160/175                          | 32                         | 25 × 35                        | 25                | G 7219         |
|                                  | 50                         | 25 × 50                        | 35                | G 7220         |
|                                  | 100                        | 30 × 50                        | 50                | G 7221         |
| 350/385                          | 16                         | 25 × 35                        | 25                | G 7207         |
|                                  | 25                         | 25 × 50                        | 35                | G 7222         |
|                                  | 32                         | 25 × 50                        | 35                | G 7217         |
|                                  | 50                         | 35 × 50                        | 60                | G 7223         |
|                                  | 100                        | 35 × 80                        | 80                | G 7237         |
| 500/550                          | 8                          | 25 × 35                        | 25                | G 7216         |
|                                  | 16                         | 25 × 50                        | 35                | G 7206         |
|                                  | 25                         | 30 × 50                        | 50                | G 7204         |
|                                  | 32                         | 35 × 50                        | 65                | G 7203         |
|                                  | 50                         | 30 × 80                        | 80                | G 7205         |

## Elektrolyt-Kondensatoren

in gepolter Ausführung mit rauher Anode, Doppelkapazitäten,  
350 . . . 500 V—, Klasse 3



Warennummer  
36 48 27 00



### Ausführungsart:

In zylindrischem Aluminiumgehäuse mit Zentralbefestigung M 18. Eine Befestigungsmutter wird mitgeliefert. Der gemeinsame Minuspol liegt am Gehäuse. Die Außenkapazität liegt an der mit (1) bezeichneten Lötfläche des Sockels.

Allgemeine Eigenschaften nach DIN 41332, Klasse 3

Betriebstemperaturbereich: —10 . . . +60° C

| Nenn-/Spitzen-<br>spannung<br>V— | Kapazität<br>µF |     | Abmessung<br>d × h mm | Gewicht<br>etwa g | Bestell-Nummer |
|----------------------------------|-----------------|-----|-----------------------|-------------------|----------------|
|                                  | (1)             | (2) |                       |                   |                |
| 350/385                          | 32 + 32         |     | 30 × 80               | 100               | G 7158         |
|                                  | 50 + 50         |     | 35 × 80               | 150               | G 7159         |
|                                  | 100 + 100       |     | 45 × 80               | 185               | G 7172         |
| 500/550                          | 8 + 8           |     | 25 × 50               | 60                | G 7166         |
|                                  | 16 + 16         |     | 35 × 50               | 80                | G 7165         |
|                                  | 25 + 25         |     | 30 × 80               | 100               | G 7167         |
|                                  | 32 + 32         |     | 35 × 80               | 120               | G 7160         |
|                                  | 50 + 50         |     | 40 × 80               | 150               | G 7164         |

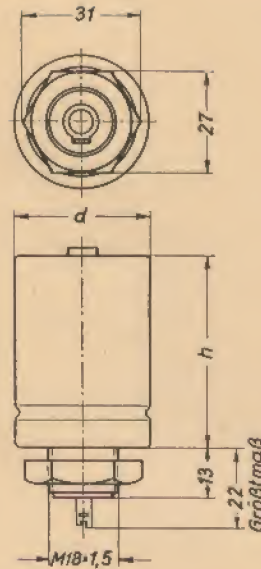
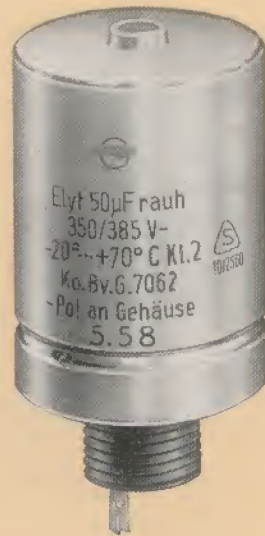


## Elektrolyt-Kondensatoren

in gepolter Ausführung mit rauher Anode, 350/385 V—, Klasse 2



Warennummer  
36 48 27 00



### Ausführungsart:

In zylindrischem Aluminiumgehäuse mit Zentralbefestigung M 18.

Eine Befestigungsmutter wird mitgeliefert.

Der Minuspol liegt am Gehäuse.

Allgemeine Eigenschaften: Nach DIN 41 332, Klasse 2

Betriebstemperaturbereich:  $-20 \dots +70^{\circ}\text{C}$

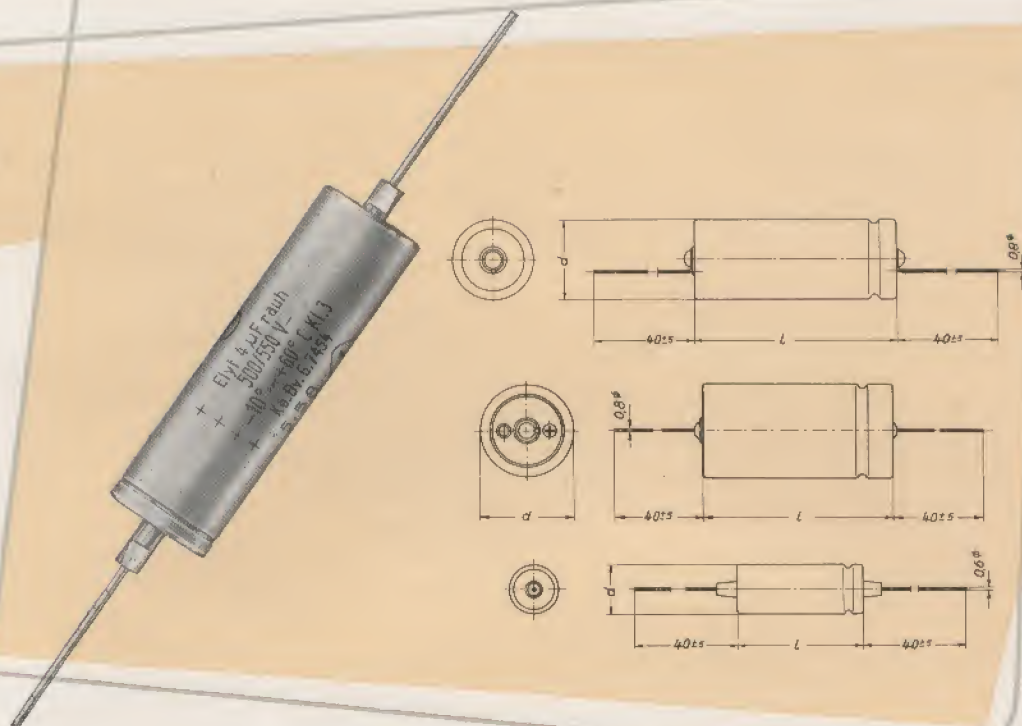
| Nenn-/Spitzen-<br>spannung<br>V— | Kapazität<br>$\mu\text{F}$ | Abmessungen<br>$d \times h \text{ mm}$ | Gewicht<br>etwa g | Bestell-Nummer |
|----------------------------------|----------------------------|--|-------------------|----------------|
| 350/385                          | 16                         | 25 × 35                                | 25                | G 7059         |
|                                  | 25                         | 25 × 50                                | 35                | G 7060         |
|                                  | 32                         | 25 × 50                                | 35                | G 7061         |
|                                  | 50                         | 35 × 50                                | 60                | G 7062         |
|                                  | 100                        | 35 × 80                                | 80                | G 7057         |

## Elektrolyt-Kondensatoren

In gepolter Ausführung mit rauher Anode, 500/550 V—, Klasse 3



Warennummer  
36 48 27 00



### Ausführungsart:

In zylindrischem Aluminiumgehäuse mit beiderseitigen Drahtanschlüssen. Der Minuspol liegt am Gehäuse.

Allgemeine Eigenschaften: Nach DIN 41 332, Klasse 3

Betriebstemperaturbereich:  $-10 \dots +60^{\circ}\text{C}$

| Nenn-/Spitzen-<br>spannung<br>V— | Kapazität<br>$\mu\text{F}$ | Abmessungen d x l<br>mm | Form | Gewicht<br>etwa g | Bestell-Nummer |
|----------------------------------|----------------------------|-------------------------|------|-------------------|----------------|
| 500/550                          | 2                          | 10 x 35                 | 1    | 9                 | G 7459         |
|                                  | 4                          | 12 x 40                 | 1    | 13                | G 7454         |
|                                  | 8                          | 16 x 40                 | 3    | 16                | G 7455         |
|                                  | 16                         | 25 x 50                 | 2    | 30                | G 7456         |
|                                  | 32                         | 25 x 80                 | 2    | 50                | G 7457         |
|                                  | 50                         | 30 x 80                 | 2    | 70                | G 7458         |

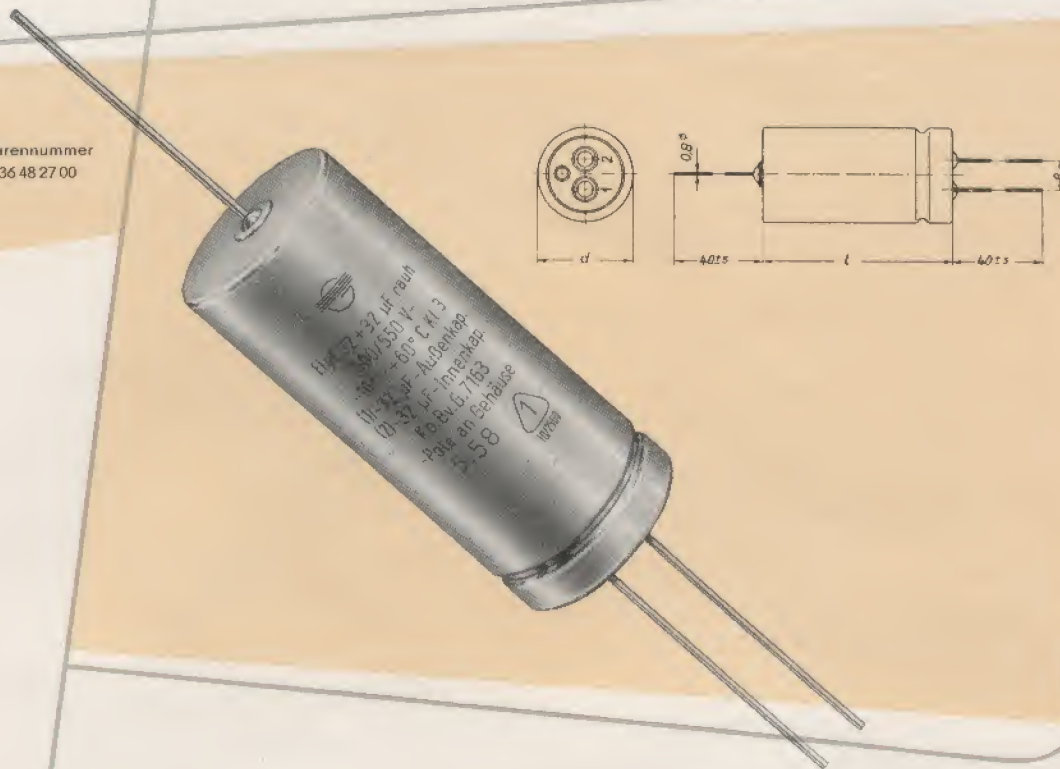


## Elektrolyt-Kondensatoren

in gepolter Ausführung mit rauher Anode,  
Doppelkapazitäten 500/550 V—, Klasse 3



Warennummer  
36 48 27 00



### Ausführungsart:

In zylindrischem Aluminiumgehäuse mit beiderseitigen Drahtanschlüssen. Der gemeinsame Minuspol liegt am Gehäuse, die Außenkapazität liegt an dem mit (1) am Deckel bezeichneten Drahtanschluß.

Allgemeine Eigenschaften: Nach DIN 41 332, Klasse 3

Betriebstemperaturbereich:  $-10 \dots +60^{\circ}\text{C}$

| Nenn-/Spitzenspannung<br>V— | Kapazität:<br>μF |     | Abmessungen<br>d × l<br>mm | Gewicht<br>etwa<br>g | Bestell-Nummer |
|-----------------------------|------------------|-----|----------------------------|----------------------|----------------|
|                             | (1)              | (2) |                            |                      |                |
| 500 / 550                   | 8+8              |     | 25 × 50                    | 30                   | G 7161         |
|                             | 16+16            |     | 25 × 80                    | 50                   | G 7162         |
|                             | 32+32            |     | 35 × 80                    | 80                   | G 7163         |

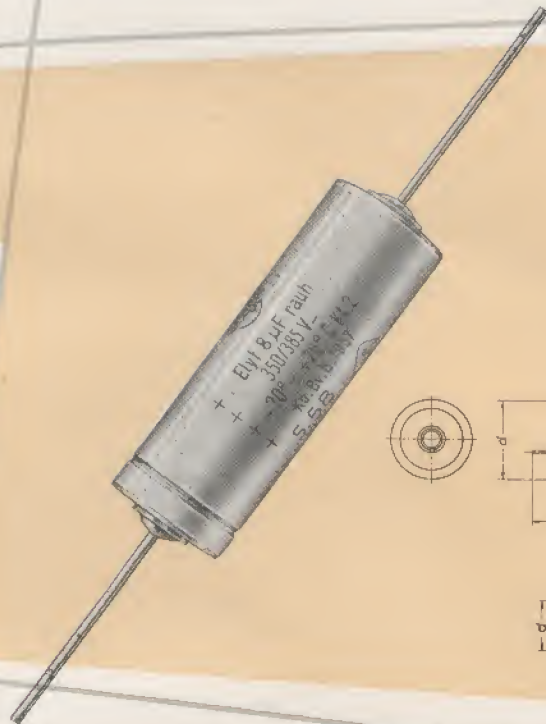
## Klein-Elektrolytkondensatoren

in gepolter Ausführung mit rauher Anode

160 bis 350 V—, Klasse 2



Warennummer  
36 48 27 00



Maßbild 6



Maßbild 3

Die freitragenden Hochvolt-Elektrolytkondensatoren der Klasse 2 in Aluminiumgehäuse zeichnen sich bei kleinsten Abmessungen und geringstem Gewicht durch ihre Schaltfestigkeit aus. Der Minuspol liegt am Gehäuse.

Allgemeine Eigenschaften: Nach DIN 41332, Klasse 2

Betriebstemperaturbereich:  $-20 \dots +70^{\circ}\text{C}$

| Nenn-/Spitzenspannung<br>V— | Kapazität<br>$\mu\text{F}$ | Abmessungen<br>$d \times l$<br>mm | Maßbild | Gewicht<br>etwa<br>g | Bestell-Nummer |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------|----------------------|----------------|
| 160 / 175                   | 16                         | 10 × 40                           | 3       | 12                   | G 7063         |
|                             | 32                         | 16 × 40                           | 6       | 16                   | G 7069         |
| 250 / 275                   | 2                          | 8 × 25                            | 3       | 3                    | G 7064         |
| 350 / 385                   | 2                          | 10 × 35                           | 3       | 9                    | G 7065         |
|                             | 4                          | 12 × 35                           | 3       | 10                   | G 7066         |
|                             | 8                          | 14 × 40                           | 6       | 15                   | G 7067         |
|                             | 16                         | 16 × 40                           | 6       | 16                   | G 7068         |

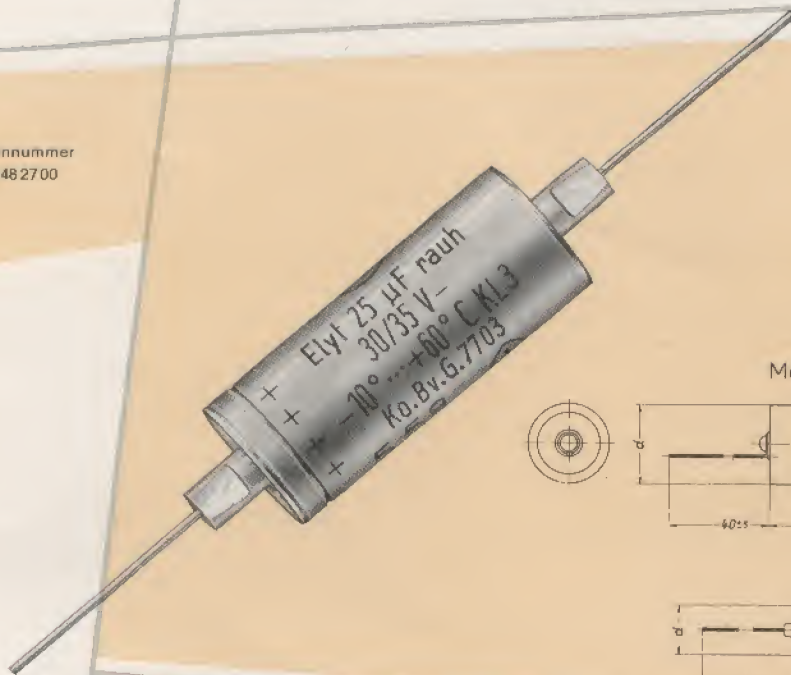


## Klein-Elektrolytkondensatoren

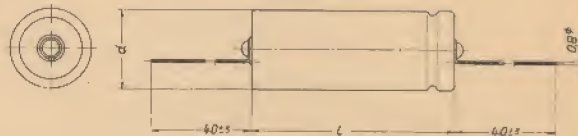
in gepolter Ausführung mit rauher Anode  
6 bis 100 V—, Klasse 3



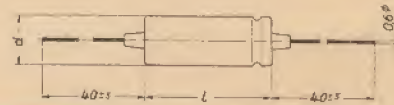
Warennummer  
36 48 27 00



Maßbild 6



Maßbild 3



Die freitragenden Niedervolt-Elektrolytkondensatoren in Aluminiumgehäuse zeichnen sich bei kleinsten Abmessungen und geringstem Gewicht durch ihre Schaltfestigkeit aus. Der Minuspol liegt am Gehäuse.

Allgemeine Eigenschaften: Nach DIN 41332

Betriebstemperaturbereich: — 10 . . . + 60° C

| Nenn-/Spitzen-<br>spannung<br>V— | Kapazität<br>µF | Abmessungen<br>d × l<br>mm | Maßbild | Gewicht<br>etwa<br>g | Bestell-Nummer |
|----------------------------------|-----------------|----------------------------|---------|----------------------|----------------|
| 6/8                              | 25              | 8 × 25                     | 3       | 3                    | G 7709         |
|                                  | 100             | 8 × 35                     | 3       | 8                    | G 7716         |
|                                  | 500             | 14 × 40                    | 6       | 15                   | G 7708         |
| 12/15                            | 25              | 8 × 25                     | 3       | 3                    | G 7717         |
|                                  | 100             | 10 × 35                    | 3       | 9                    | G 7712         |
|                                  | 500             | 18 × 40                    | 6       | 17                   | G 7718         |
| 30/35                            | 10              | 8 × 25                     | 3       | 3                    | G 7715         |
|                                  | 25              | 10 × 25                    | 3       | 4                    | G 7703         |
|                                  | 50              | 10 × 35                    | 3       | 8                    | G 7704         |
|                                  | 100             | 12 × 35                    | 3       | 10                   | G 7705         |
| 70/80                            | 4               | 8 × 25                     | 3       | 3                    | G 7719         |
|                                  | 10              | 10 × 25                    | 3       | 4                    | G 7720         |
|                                  | 25              | 12 × 35                    | 3       | 10                   | G 7721         |
|                                  | 50              | 14 × 40                    | 6       | 15                   | G 7722         |
|                                  | 100             | 18 × 40                    | 6       | 17                   | G 7725         |
| 100/110                          | 8               | 10 × 25                    | 3       | 4                    | G 7723         |
|                                  | 16              | 12 × 25                    | 3       | 10                   | G 7710         |
|                                  | 32              | 14 × 40                    | 6       | 15                   | G 7724         |

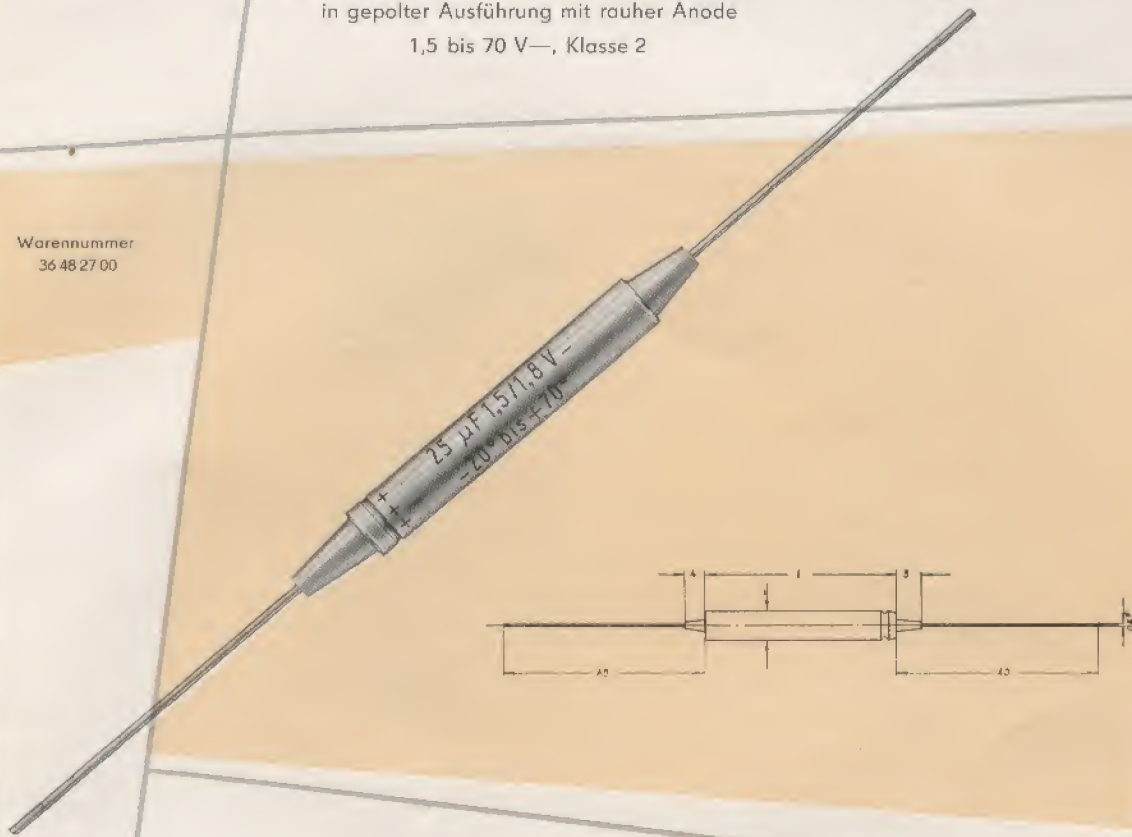
## Kleinst-Elektrolytkondensatoren

in gepolter Ausführung mit rauher Anode

1,5 bis 70 V—, Klasse 2



Warennummer  
36 48 27 00



Die freitragenden Niedervolt-Kleinst-Elektrolytkondensatoren in zylindrischem Aluminiumgehäuse zeichnen sich bei kleinsten Abmessungen und geringstem Gewicht durch ihre Rüttel- sowie Schaltfestigkeit aus. Der Minuspol liegt am Gehäuse.

Allgemeine Eigenschaften: Nach DIN 41 332, Klasse 2

Betriebstemperaturbereich: . . . — 20 . . . + 70° C

| Nenn-/Spitzen-<br>spannung<br>V— | Kapazität<br>µF | Abmessungen<br>d × l<br>mm | Gewicht<br>etwa<br>g | Bestell-Nummer |
|----------------------------------|-----------------|----------------------------|----------------------|----------------|
| 1,5/1,8                          | 5               | 4 × 15                     | 0,6                  | G 7550         |
|                                  | 10              | 4 × 18                     | 0,65                 | G 7551         |
|                                  | 25              | 4 × 25                     | 0,8                  | G 7552         |
|                                  | 50              | 6 × 25                     | 1,3                  | G 7553         |
|                                  | 100             | 6 × 35                     | 1,6                  | G 7554         |
| 2,5/3                            | 5               | 4 × 18                     | 0,65                 | G 7558         |
|                                  | 10              | 4 × 25                     | 0,8                  | G 7559         |
|                                  | 25              | 6 × 25                     | 1,3                  | G 7560         |
|                                  | 50              | 6 × 35                     | 1,6                  | G 7561         |
| 6/8                              | 5               | 4 × 25                     | 0,8                  | G 7565         |
|                                  | 10              | 6 × 25                     | 1,3                  | G 7566         |
|                                  | 25              | 6 × 35                     | 1,6                  | G 7567         |
| 12/15                            | 5               | 4 × 25                     | 0,8                  | G 7571         |
|                                  | 10              | 6 × 25                     | 1,3                  | G 7572         |
| 30/35                            | 5               | 6 × 25                     | 1,3                  | G 7575         |
|                                  | 10              | 6 × 35                     | 1,6                  | G 7576         |
| 70/80                            | 5               | 6 × 35                     | 1,6                  | G 7559         |



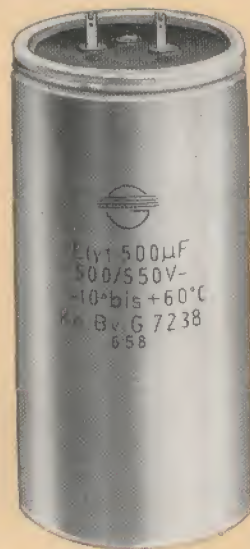
## Fotoblitz-Elektrolytkondensatoren

in gepolter Ausführung mit rauher Anode

500 V—, Klasse 3



Warennummer  
36 48 27 00



Die Ladeenergie  $\frac{CU^2}{2}$  des Fotoblitz-Kondensators bei  $C = 250 \mu\text{F}$  und  $U = 500 \text{ V—}$  beträgt 31,25 Ws. Durch Einhaltung des Verlustfaktors  $\tan \delta = 0,2$  wird eine Blitzzeit von  $\frac{1}{500}$  Sekunde erreicht. Der im aufgeladenen Kondensator fließende Strom beträgt im Höchsfalle 5 mA. Nach längerer spannungsloser Lagerung fließt bei Wiederverwendung zu Anfang ein hoher Strom, der jedoch nach verhältnismäßig kurzer Zeit auf den Normal-Reststrom zurückgeht.

Allgemeine Eigenschaften: Nach DIN 41 332, Klasse 3

Betriebstemperaturbereich:  $-10 \dots +60^\circ \text{C}$

| Nenn-/Spitzenspannung<br>V— | Kapazität<br>$\mu\text{F}$ | Abmessungen<br>$d \times h$<br>mm | Gewicht<br>etwa<br>g | Bestell-Nummer |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|
| 500 / 530                   | 250                        | $60 \times 80$                    | 350                  | G 7230         |
|                             | 500                        | $60 \times 120$                   | 500                  | G 7238         |

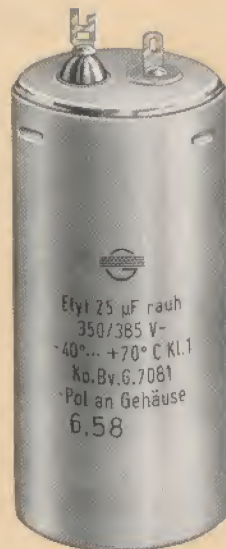
## Tieftemperatur-Elektrolytkondensatoren

in gepolter Ausführung mit rauher Anode

350 V—, Klasse 1



Warennummer  
36 48 27 00



Die neuen Tieftemperatur-Kondensatoren sind in Eisenbecher dicht verlötet eingebaut. Damit erfüllen sie die Anforderungen der Klima-, Rüttel- und Höhenfestigkeit. Für den Minuspol ist eine Lötöse am Gehäuse vorgesehen.

Allgemeine Eigenschaften: Nach DIN 41 332, Klasse 1

Betriebstemperaturbereich: — 40 . . . + 70° C

| Nenn-/Spitzenspannung<br>V— | Kapazität<br>µF | Abmessungen<br>d × h<br>mm | Gewicht<br>etwa<br>g | Bestell-Nummer |
|-----------------------------|-----------------|----------------------------|----------------------|----------------|
| 350 / 385                   | 25              | 30 × 55                    | 60                   | G 7081         |